

**GEOLOGI DAN ANALISIS DAYA DUKUNG TANAH PONDASI DANGKAL  
MENGGUNAKAN METODE TERZAGHI DAERAH INDRAMAYU,  
KABUPATEN INDRAMAYU JAWA BARAT**

**SARI**

Oleh:

Kharin Agustiani

Kabupaten Indramayu Jawa Barat merupakan salah satu dari sekian banyak wilayah pesisir pantai Indonesia yang memiliki daya tarik tersendiri. Keberadaan pantai pada wilayah ini tentunya menjadi aset bagi kabupaten Indramayu untuk meningkatkan perekonomian daerah serta Pariwisata untuk daerah ini yang tentunya akan semakin mengalami perkembangan yang sangat pesat seiring dengan peningkatan jumlah pendudukan dan peningkatan pembangunan sarana dan prasarana pada daerah ini. Tanah pada daerah pantai umumnya merupakan tanah dengan tingkat konsolidasi rendah sampai sedang yang rawan akan penurunan tanah. Oleh karena itu, analisis terhadap daya dukung tanah dan penurunan tanah ini penting dilakukan untuk meminimalisir terjadinya bencana alam. Penelitian bertujuan mengetahui kondisi geologi daerah penelitian, sifat keteknikan tanah, mengetahui nilai dan pola laju penurunan tanah dan mengetahui nilai dan pola daya dukung tanah. Analisis daya dukung tanah ini menggunakan analisis sifat keteknikan tanah berupa uji batas cair, batas plastis, batas susut, berat jenis tanah dan analisis ukuran butir serta data sekunder berupa data Bor teknik, CPTu dan N-SPT. Daerah penelitian berada di Kabupaten Indramayu Jawa Barat secara stratigrafi dari tua ke muda tersusun atas Satuan Batupasir, Satuan Breksi Vulkanik, Satuan Endapan Aluvium Dataran Banjir, Satuan Endapan Aluvium Pematang Pantai, Satuan Endapan Aluvium Pantai, Satuan Endapan Aluvium Delta, dan Satuan Endapan Aluvium Sungai Muda. Secara sifat keteknikan tanah, ukuran butir didominasi oleh lempung dan lanau, memiliki jenis tanah lempung CH/OH dengan batas cair rata-rata 85,89%, batas plastis rata-rata 37,67%, batas susut rata-rata 12,57% , indeks plastisitas rata-rata 48,22%, dan aktivitas lempung dari rendah - tinggi. Nilai laju penurunan tanah pada daerah penelitian berkisar 1,43 – 5,43 cm/tahun semakin kearah utara nilai penurunan tinggi dan semakin kearah selatan nilai penurunan rendah. Nilai daya dukung tanah pada daerah penelitian berbeda-beda pada tiap kedalaman, semakin kearah utara nilai daya dukung tanah rendah dan semakin kearah selatan nilai daya dukung tanah tinggi. Pada kedalaman 3 meter berdasarkan perhitungan dengan metode analitik nilai daya dukung terbesar yaitu  $1961,08 \text{ kN/m}^2$  pada DH01 dan nilai daya dukung terkecil  $214,98 \text{ kN/m}^2$  pada DH04. Sedangkan pada perhitungan Numerik nilai terkecil sebesar  $271,19 \text{ kN/m}^2$  berada pada DH04 dan nilai terbesar  $1981,17 \text{ kN/m}^2$  berada pada DH01.

**Kata kunci:** Lempung, Plastisitas, Penurunan Tanah, Daya Dukung Tanah.

**GEOLOGY AND SOIL BEARING CAPACITY ANALYSIS OF SHALLOW  
FOUNDATION USING TERZAGHI METHOD ON INDRAMAYU AREA,  
INDRAMAYU DISTRICT WEST JAVA**

**ABSTRACT**

by:

Kharin Agustiani

Indramayu district west java is one of many coastal areas on Indonesia that has its own charm. The existence of beaches in this region is certainly an asset for the Indramayu district to improve the regional economy and tourism for this area which will certainly experience very rapid development in line with the increasing number of occupations and increased construction of facilities and infrastructure in this area. Soil on coastal area generally has low to moderate consolidation rate which susceptible to subsidence. Therefore, bearing capacity analysis of soil and subsidence is important to minimize the damage of disasters. The purpose of this research are to determine geological condition specifically mechanical properties of soil, and to analyze value of soil subsidence and soil bearing capacity. The soil bearing capacity integrates primary data from mechanical properties of soil analysis consist of its grain size, liquid limit test, plastic limit, shrinkage limit, and soil density also secondary data conducted by technical drill, CPTu, and N-SPT. The study area is located on Indramayu District, West Java. Stratigraphy in study area are composed of 7 units from oldest to youngest consist of Sandstone Unit, Volcanic Breccia Unit, floodplains Alluvium Deposition Unit, Seashore Alluvium Deposition Unit, Beach Alluvium Deposition Unit, Alluvium Delta Deposition Unit, and Young River Alluvium Deposition Unit. Based on its mechanical properties, grain size dominated by clay and silt, soil type of study area are classified into CH/OH and CL/OL clay which has liquid limit value of 85.89%, plastic limit value of 37.67%, shrinkage value of 12.57%, plasticity index above 48.22% and clay activity raging from low to high. The Value of soil subsidence in the research area ranges from 1,43-5,43 cm/year, tend to be higher to south but lower toward northern part of study area. Value of soil bearing capacity tend to be higher to south but lower toward northern part of study area. Based on calculation from analytic method at 3 meters depth, the largest value of bearing capacity is 1961.08 kN/m<sup>2</sup> on DH01 while the smallest is 214.98 kN/m<sup>2</sup> on DH04. At the same time, numerically the smallest is 271.19 kN/m<sup>2</sup> on DH04 and the largest value is 1981.17 kN/m<sup>2</sup> on DH01.

**Keywords:** *Clay, Plasticity, Soil Subsidence, Soil Bearing Capacity*